

## PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *BLENDED LEARNING* PADA MATERI KOLOID

### *DEVELOPMENT OF LEARNING KIT BASED ON BLENDED LEARNING IN MATTER COLLOID*

**Diah Ayu Wulandari dan Kusumawati Dwiningsih**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

e-mail: [diahayuwend599@gmail.com](mailto:diahayuwend599@gmail.com), No. HP: 085655322268

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* yang dikembangkan pada materi koloid berdasarkan hasil validasi. Perangkat yang divalidasi meliputi silabus, RPP, LKS, dan web pembelajaran. Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang dibatasi sampai tahap uji coba terbatas. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid ditinjau dari kriteria isi, kebahasaan, dan penyajian berdasarkan hasil validasi memperoleh persentase dengan rentang 65-100% layak dengan kategori baik yang terdiri atas silabus memperoleh persentase dengan rentang 80-100%, RPP memperoleh persentase dengan rentang 70-100%, LKS memperoleh persentase dengan rentang 65-100%, dan web pembelajaran memperoleh persentase dengan rentang 70-100%.

**Kata kunci:** *blended learning*, perangkat pembelajaran, koloid

#### **Abstract**

*This study aims to determine the feasibility of interactive learning kit based on blended learning integrated moodle that developed in matter colloid on the result of validation. Validated devices includes syllabi, lesson plant, worksheets, and learning web. This research is a research and development which is limited in testing during the development stage. The results showed learning that developed declared valid in terms of contents criteria, presentation, and language by the result of the validation an average percentage with a range 65-100% worthy of good category consists syllabus earn a percentage with a range 80-100%, lesson plant (RPP) an average percentage with a range 70-100%, worksheets an average percentage with a range 65-100%, and learning web an average percentage with a range 70-100%.*

**Keywords:** *Blended Learning, learning kit based, colloid*

#### **PENDAHULUAN**

Desain induk kurikulum 2013 menyatakan bahwa kerangka kompetensi abad ke 21 menuntut siswa maupun guru untuk paham informasi, paham media, dan paham teknologi [1].

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berlangsung sangat pesat, sehingga penggunaan media internet sudah menjadi pilihan banyak kalangan sebagai sumber untuk mendapatkan informasi dengan mudah dan cepat. Dunia pendidikan kini ikut merasakan kebutuhan akan konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis teknologi informasi menjadi tidak dapat terelakkan lagi. Hal ini sejalan dengan adanya pergeseran pembelajaran secara manual berubah menjadi pembelajaran yang memanfaatkan suatu media komunikasi dan pembelajarannya bersifat lebih terbuka.

Media komunikasi dapat digunakan sebagai media untuk melatih keterampilan siswa dalam menggunakan *Information And Communication Technology* (ICT). Melalui ICT siswa dapat lebih mudah dalam memperoleh pengetahuan sesuai minatnya, sehingga siswa dapat belajar penuh semangat, menyenangkan, dan tidak bosan. Hal ini sangat menguntungkan bagi dunia pendidikan karena manfaatnya yang sangat banyak. Siswa dapat dengan mudah belajar tanpa adanya batas ruang dan waktu karena siswa dapat melakukannya sendiri di manapun dan kapanpun.

Penyusunan dan perancangan pembelajaran ini memerlukan beberapa pertimbangan di antaranya yaitu pemilihan topik materi dan pemilihan model pembelajaran. Materi yang dipilih yaitu materi koloid. Berdasarkan hasil angket pra-penelitian di SMAN 1 Menganti dari

25 siswa menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi koloid sebesar 60%. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman konsep awal siswa pada materi koloid, materi ini merupakan materi akhir dikelas XI sehingga waktu mempelajarinya hanya sedikit, materinya tergolong membosankan, kebanyakan siswa hanya disuruh membaca sendiri dan kurang tersedianya media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan tersebut.

Hasil pra-penelitian sebesar 60% siswa sering membawa laptop tetapi hanya digunakan sekedar membuka *slide* yang diberi oleh guru sedangkan siswa yang membawa *smartphone*, dan *tab* hanya digunakan untuk mengakses media sosial dan bermain *game* yang memanfaatkan fasilitas *wifi*. Hal ini dapat mengakibatkan siswa menjadi kurang fokus dengan kegiatan pembelajaran, selain itu *wifi* yang disediakan oleh sekolah sebagai salah satu penunjang media pembelajaran menjadi kurang efektif, dan diperoleh data sebesar 84% siswa setuju jika pembelajaran kimia menggunakan sistem online. Salah satu model pembelajaran berbasis *online* yang tepat adalah *blended learning*.

Bielawski dan Metcalf menyatakan bahwa *blended learning* merupakan sebuah konsep yang relatif baru dalam pembelajaran dimana pengajaran yang disampaikan melalui gabungan pembelajaran *online* dan tradisional yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh pengajar [2].

Hasil penelitian dari Murniati tentang pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis *Blended Learning* di SMA Negeri 7 Kediri. Penelitian ini diberikan pada materi oksidasi-reduksi mendapatkan hasil yang positif, untuk hasil validasi didapatkan 84,06% sehingga layak jika digunakan dalam proses pembelajaran [3]. Hasil penelitian dari Rohma tentang pengembangan bahan ajar sistem koloid berbasis *E-Learning*. Penelitian ini dinyatakan sangat layak yaitu hasil validasi media, validasi materi dan uji terbatas berturut-turut mendapatkan skor 4,00; 3,67; dan 3,63 [4].

Proses pembelajaran dengan *blended learning* akan lebih efektif dan efisien karena proses pembelajaran ini memadukan secara harmonis antara pembelajaran berbasis *online* (pembelajaran *blended learning*) dan pembelajaran *offline* (pembelajaran secara manual). Hal ini dapat mempermudah siswa dalam mengakses materi pelajaran dari *web/e-learning* yang bisa dilakukan dalam waktu dan tempat yang tidak terbatas. Pada pembelajaran

*online* siswa belajar konsep yang dapat dilakukan dengan bantuan *searching* sehingga siswa dapat belajar mandiri melalui fasilitas yang disediakan diinternet diantaranya: materi koloid, video, dan berdiskusi dengan guru atau dengan teman sebaya melalui forum, serta dapat berlatih soal. Sedangkan pembelajaran *offline* dilakukan dikelas dengan melakukan kegiatan praktikum sesuai LKS dan guru menjelaskan kembali konsep yang belum dipahami oleh siswa. Proses pembelajaran *blended learning* memerlukan media yang tepat sebagai penunjangnya yaitu media aplikasi *moodle*.

*Moodle* merupakan sebuah aplikasi CMS *elearning* berbasis *website* yang dapat mengubah sebuah media pembelajaran *offline* ke dalam bentuk *online* (*web-based*). Aplikasi *moodle* memiliki banyak kelebihan daripada media lainnya, di antaranya dapat dimasukkan teks, grafik, animasi, audio, forum, dan video. Selain itu juga memiliki kelebihan manajemen menu yang lebih bagus karena ketika pengguna *login* tampilan dan menu dapat menyesuaikan [2].

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Blended Learning* Pada Materi koloid." Penelitian ini diharapkan dapat menunjang proses belajar mengajar siswa, agar dapat dengan mudah memahami materi koloid dan dapat belajar secara mandiri dengan cara berdiskusi dengan guru atau dengan teman sebaya baik ketika pembelajaran *online* maupun *offline*.

Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* terintegrasi *moodle* pada materi koloid yang dikembangkan ditinjau dari kriteria isi, kebahasaan, dan penyajian berdasarkan validasi oleh dosen dan guru kimia.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (R&D) dengan modifikasi yang meliputi 1) penyelidikan dan pengumpulan data yang terdiri dari studi literatur dan studi lapangan; 2) perencanaan yang dilakukan meliputi pembuatan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, LKS, dan media pembelajaran, lalu mendaftarkan pada *website e-learning*; 3) pengembangan awal format produk terdiri dari telaah produk, revisi produk (draf II), validasi produk, dan revisi produk (draf III) sampai diperoleh perangkat pembelajaran yang valid; 4)

uji coba awal dilakukan di SMAN 1 Menganti-Gresik terhadap 12 siswa kelas XI yang sudah pernah mendapatkan materi koloid secara heterogen [5].

Proses pengumpulan data instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar telaah digunakan untuk mengetahui saran atau komentar yang dikembangkan berdasarkan kevalidan secara teoritis ditinjau dari kriteria isi, kebahasaan, dan penyajian. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui hasil penilaian apakah perangkat berbasis *blended learning* yang dikembangkan Valid atau tidak digunakan proses pembelajaran ditinjau dari kriteria isi, kebahasaan, dan penyajian.

Data lembar telaah dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data hasil validasi terhadap perangkat yang dikembangkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Analisis ini dilakukan terhadap aspek pada setiap kriteria yang berhubungan dengan kriteria isi, kebahasaan, dan penyajian. Persentase dari data diperoleh berdasarkan perhitungan skor skala Likert seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Kriteria Skala Likert

Penilaian	Nilai Skala
Sangat buruk	1
Buruk	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat baik	5

Data hasil validasi dianalisis menggunakan rumus:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{Skor total semua validator untuk setiap kriteria}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\%$$

Skor kriterium = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah validator.

Hasil analisis validasi menggunakan interpretasi skor seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Skor

Persentase %	Kriteria
0 – 20	Sangat kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat baik

Berdasarkan kriteria tersebut, maka perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* yang dikembangkan dikatakan valid apabila persentasenya mencapai  $\geq 61\%$  [6].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan mengenai perangkat pembelajaran yang dikembangkan akan diuraikan sebagai berikut:

### 1. Penyelidikan dan pengumpulan data

Tahap ini digunakan sebagai bahan dalam merencanakan perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* yang dikembangkan meliputi studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur yang dilakukan diantaranya: (a) Analisis jurnal, baik jurnal nasional maupun internasional, dan (b) mengkaji buku-buku dan sumber pustaka lainnya.

Studi lapangan dilakukan di SMAN 1 Menganti-Gresik. Sekolah ini memiliki fasilitas yang lengkap. Setiap kelas memiliki LCD, memiliki laboratorium yang lengkap salah satunya yaitu laboratorium kimia dan laboratorium komputer, dan terdapat *wifi* sekolah. Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah memungkinkan untuk dilakukan pembelajaran secara *online*. Tidak hanya itu, hampir setiap siswa sudah memiliki laptop.

Berdasarkan hasil angket pra penelitian dari 25 siswa menunjukkan bahwa pada materi koloid sebesar 64% siswa mengalami kebingungan dan sebesar 52% siswa bosan dalam pembelajaran, dan diperoleh sebesar 84% siswa setuju jika pembelajaran kimia menggunakan sistem *online*. Menurut teori perkembangan kognitif piaget, anak di kisaran usia 16-18 tahun berada pada tahap operasi formal [7].

Kemampuan kognitif siswa yang diperoleh dari tahap operasi formal yaitu siswa mengumpulkan sebanyak mungkin informasi dan membuat kombinasi diantara informasi yang sudah dikumpulkan untuk menghasilkan pengetahuan bagi dirinya sendiri [8]. Sehingga adanya pembelajaran *blended learning* diharapkan dapat membantu siswa dapat belajar dengan mudah dimana saja dan kapan saja untuk menyelesaikan masalah secara mandiri dan bertanggung jawab sehingga pemilihan perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* dirasa sesuai.

### 2. Perencanaan

Sistem yang direncanakan untuk dibuat bersifat web, dimana metode pembelajaran *synchronous* (berada pada waktu yang sama) dan *asynchronous* (pada waktu yang berbeda) digabungkan menjadi satu [9]. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, LKS, dan media pembelajaran *online* yang semuanya dimodifikasi dengan *blended learning*.



Silabus dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013 revisi yang kemudian digunakan dalam pembuatan RPP. Pada RPP yang akan dikembangkan terdapat dua kali pertemuan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran *online* dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran *online*, sedangkan pada pembelajaran *offline* dilakukan dengan mengkolaborasikan salah satu model kooperatif tipe TPS (Think-Pair-Share).

Pada LKS yang akan dikembangkan digunakan sebagai panduan siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang diintegrasikan dengan media pembelajaran.

Produk utama yang dikembangkan yaitu media pembelajaran *online/web* pembelajaran. Isi dari media pembelajaran diantaranya materi koloid singkat, *forum*, latihan soal, soal evaluasi, tugas, video, silabus, RPP dan LKS. Media pembelajaran memanfaatkan aplikasi *moodle* karena memiliki banyak kelebihan daripada media lainnya, di antaranya dapat dimasukkan teks, grafik, animasi, audio, forum, dan video. Selain itu juga memiliki kelebihan manajemen menu yang lebih bagus karena ketika pengguna *login* tampilan dan menu dapat menyesuaikan.

Setelah dibuat semua maka dalam pembelajaran secara *online* memerlukan *website e-learning*. Situs *e-learning* yang digunakan yaitu [v-learnkimia.hol.es/moodle](http://v-learnkimia.hol.es/moodle), sehingga guru dan siswa dapat melakukan pembelajaran *online* menggunakan *web* pembelajaran tersebut dalam satu grup.

Bila perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* dirancang dengan baik dan tepat, maka pembelajaran bisa menjadi menyenangkan, memiliki unsur interaktivitas yang tinggi, menyebabkan siswa mengingat lebih banyak materi pelajaran, serta mengurangi biaya-biaya operasional yang biasanya dikeluarkan oleh siswa untuk mengikuti pelajaran [10].

### 3. Pengembangan awal format produk

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan awal format produk. Hasil yang diperoleh dari tahap ini disebut draf I. Setelah perangkat pembelajaran selesai dibuat dan terdaftar pada situs *e-learning* [v-learnkimia.hol.es/moodle](http://v-learnkimia.hol.es/moodle), maka tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu telaah dan validasi produk. Hasil telaah perangkat pembelajaran diperoleh beberapa saran atau komentar oleh dua dosen kimia yang dapat digunakan untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dari saran dan masukan tersebut dilakukan revisi dan menghasilkan draf II.

Kemudian draf II hasil revisi divalidasi untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang layak sebelum diuji cobakan yang ditinjau berdasarkan kriteria isi, kriteria kebahasaan, dan kriteria penyajian. Data hasil rekapitulasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Perangkat Pembelajaran Berbasis *Blended Learning*

No.	Jenis perangkat	Rentang Kelayakan	Kategori
1.	Silabus	80-100%	Sangat Baik
2.	RPP	70-100%	Baik
3.	LKS	65-100%	Baik
4.	Media <i>moodle</i>	70-100%	Baik
	Rata-rata keseluruhan	65-100%	Baik

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa persentase silabus rata-rata setiap kriteria yang dikembangkan mendapatkan penilaian dengan rentang sebesar 80-100% dengan kategori sangat baik sehingga silabus layak untuk digunakan acuan dalam pembuatan RPP.

Hasil persentase RPP rata-rata setiap kriteria yang dikembangkan mendapatkan penilaian dengan rentang sebesar 70-100% dengan kategori baik, sehingga RPP layak untuk diuji cobakan dalam proses pembelajarannya.

Hasil persentase LKS rata-rata setiap kriteria yang dikembangkan mendapatkan penilaian dengan rentang sebesar 65-100% dengan kategori baik sehingga LKS layak untuk diuji cobakan.

Hasil persentase media pembelajaran *online* rata-rata setiap kriteria yang dikembangkan mendapatkan penilaian dengan rentang sebesar 70-100% dengan kategori baik sehingga media pembelajaran layak untuk diuji cobakan.

Sehingga secara keseluruhan perangkat pembelajaran mendapatkan hasil persentase penilaian dengan rentang sebesar 65-100%. Riduwan menyatakan bahwa persentase yang didapat termasuk kategori baik, sehingga perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* yang dikembangkan layak digunakan dalam proses belajar siswa [6]. Hal ini sesuai dengan pernyataan Plomp dalam Plomp and Nieveen bahwa kevalidan dilakukan melalui penilaian pakar, praktikalitas melalui penilaian pakar dan pengguna, dan efektifitas melalui uji coba lapangan [11].

Pembelajaran dengan memanfaatkan *blended learning* membuat tujuan belajar lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga seminimal mungkin [12]. Soekartawi menyatakan bahwa *blended learning* merupakan gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan virtual/maya atau *online* [2]. *Blended learning* memungkinkan kerjasama yang lebih baik antara siswa dengan siswa, tutor dan siswa. Aksesibilitas, kegunaan dan pembelajaran kolaboratif siswa dapat ditingkatkan dan motivasi yang lebih tinggi dikalangan siswa dan guru dapat dicapai [13].

Pada validasi terdapat saran atau komentar sehingga dilakukan revisi produk, tetapi pada semua aspek yang dilakukan penilaian mendapatkan kategori baik dan sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan penilaian ulang.

#### 4. Uji coba awal

Uji coba awal dilakukan di SMAN 1 Menganti-Gresik dengan jumlah siswa sebanyak 12 orang dikelas XI MIA-1. Tujuan dari dilakukannya uji coba awal yaitu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, observasi aktivitas siswa ketika proses pembelajaran, dan respon siswa setelah diujicobakan perangkat pembelajaran.

### PENUTUP

#### Simpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yaitu perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* pada materi koloid yang dikembangkan ditinjau dari kriteria isi, kebahasaan, dan penyajian memperoleh dengan rentang sebesar 65-100% layak dengan kategori baik yang terdiri atas silabus memperoleh persentase dengan rentang 80-100%, RPP memperoleh persentase dengan rentang 70-100%, LKS memperoleh persentase dengan rentang 65-100%, dan *web* pembelajaran memperoleh persentase dengan rentang 70-100%

#### Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian, dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan sampai tahap uji coba terbatas, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yaitu perlu dilakukan penerapan perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* pada jumlah siswa yang lebih banyak dengan waktu yang lebih lama dan secara berkala supaya memperoleh informasi mengenai kekurangan dan kelebihanannya.
2. Pengkondisian siswa ketika uji coba terbatas harus dilakukan secara maksimal baik pada

saat *online* dikelas maupun diluar kelas, sehingga untuk materi yang tidak dipraktikkan dikelas, siswa bisa memahami materi melalui video dan ketika menggunakan forum diskusi dapat terlaksana serta dapat bermanfaat dengan baik bagi siswa yang telah disediakan pada media pembelajaran *online*.

3. Penggunaan media pembelajaran *online* sebaiknya dapat diketahui siapa saja yang *login* dan lama waktu belajar agar lebih mengetahui minat dan ketertarikan siswa ketika belajar secara *online*.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 69 tahun 2013 tentang *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning): Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-to-Face, E-Learning Offline-Online dan Mobile Learning*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
3. Murniati, D.R. & Sanjaya, I G.M. 2013. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Blended Learning di SMA Negeri 7 Kediri". *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 2 (3): hal. 133-137.
4. Rohma, A.N., Muntholib., & Munzil. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Sistem Koloid Berbasis E-Learning*, (Online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel.pdf>, diakses 21 Juli 2016).
5. Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. 1989. *Educational Research; An Introduction. Fifth Edition*. New York: Longman.
6. Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
7. Damayanti, D. & Dwiningsih, K. 2017. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi *Blended Learning* Pada Materi Sistem Periodic Unsur Kelas X SMA". *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 6 (1): hal. 16-23.
8. Pitaloka, R.O.A. & Dwiningsih, K. 2016. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Blended Learning* Pada Materi Pokok

- Kimia Unsur Kelas XII” *Prosiding Seminar EDMU*, 6 Agustus 2016.
9. Dwiningsih, K., Sukarmin., Muchlis. & Hidayah, R. 2015. “Pembelajaran Kimis Anorganik Berbasis Web Lite Course”. *Molluca Journal of Chemistry Education*. Vol. 5 (2): hal. 22-30.
10. Dwiningsih, K., Sukarmin, & Muchlis. 2016. “Pengaruh *Self Regulated Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Melalui *Blended Learning* Berbasis Web”. *Prosiding Seminar Nasional*, 27 Nopember 2016.
- 11.Plomp, Tjeerd & Nieveen, Nienke. 2010. *Educational design research - Part A: An Introduction*. Enschede, the Netherlands: SLO.
- 12.Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, Dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- 13.Chourishi, D. & Buttan, C.K. 2011. *Effective E-Learning through Moodle*, (Online), (<https://www.researchgate.net/> publication, diakses 22 Maret 2016).

